

空调不制冷故障

故障描述:

一辆驶里程仅仅 300 km 的长安 CX20 轿车。车主反映：该车的空调无法制冷。接车后经检查，发现冷凝器漏冷媒，更换后抽真空、充冷媒。

故障诊断:

- 1). 检查系统压力 7 kg，正常。打着车，开空调，控制面板显示正常，但是压缩机还是不吸合。剩下的只有检查空调系统的控制线路。

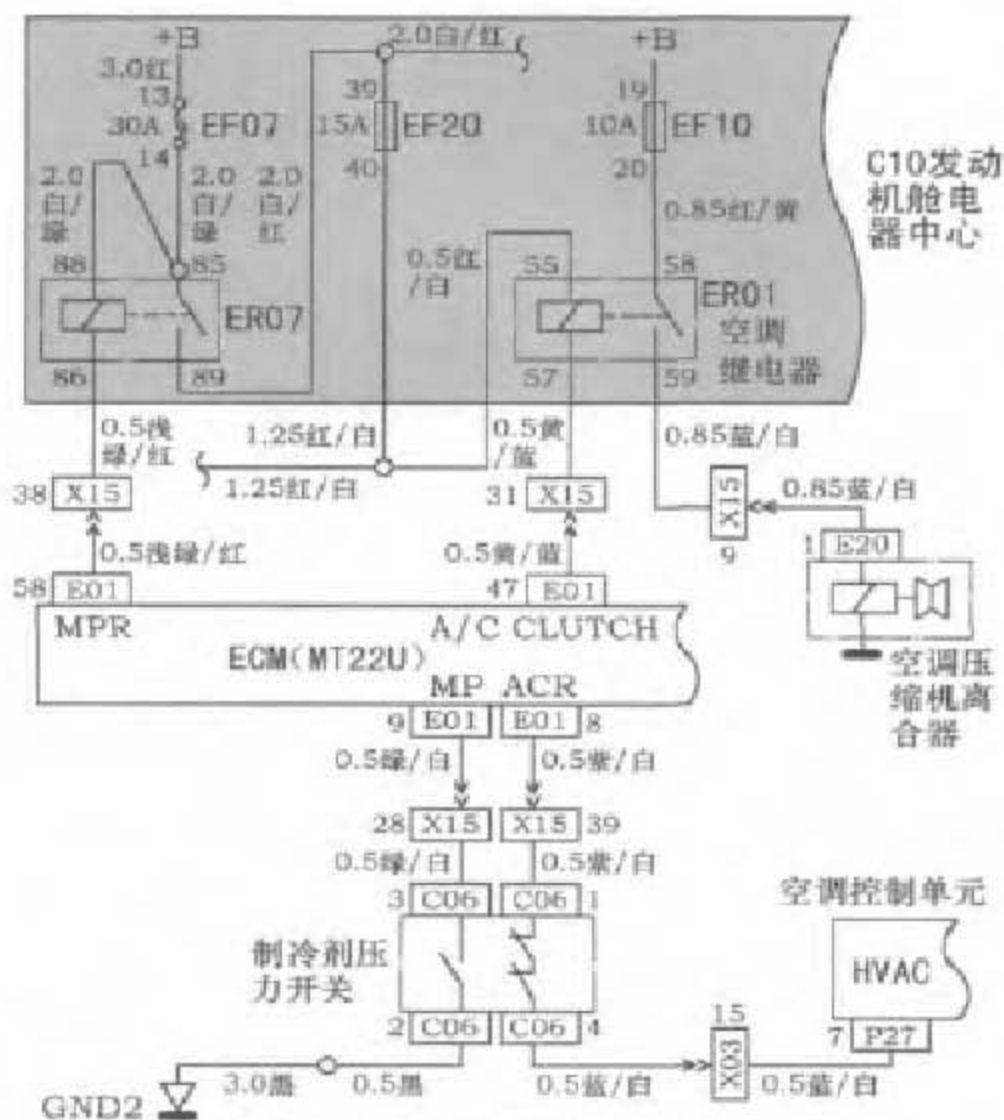


图1 CX20空调系统控制原理图一

- 2). CX20 空调的控制是受发动机控制单元ECM控制的,从CX20 空调系统控制原理图(图1)可以看出,空调继电器是由ECM的47脚控制的,让ECM的47脚直接搭铁,压缩机电磁离合器吸合,空调系统工作正常,只是怠速偏低。

- 3). ECM 的 8 脚是通过三态压力开关接收空调控制单元的空调加入信号的, 连接空调控制单元的 P27 插座 7 脚。也就是说, 接通鼓风机开关、A/C 开关, 空调控制单元的 P27 插座 7 脚由高电位 12V 变为低电位 0V, ECM 的 8 脚接收到这个低电位信号后, 控制 ECM 的 47 脚搭铁, 压缩机电磁离合器吸合, 空调系统工作正常。打着车, 开空调, 控制面板显示正常, 用万用表测量三态压力开关的紫/白和蓝/白线, 均有 12V 电压, 说明三态压力开关是好的。再测量空调控制单元的 P27 插座 7 脚, 也是 12V, 说明空调控制单元没有输出 A/C 信号给 ECM, ECM 就不控制压缩机继电器吸合。

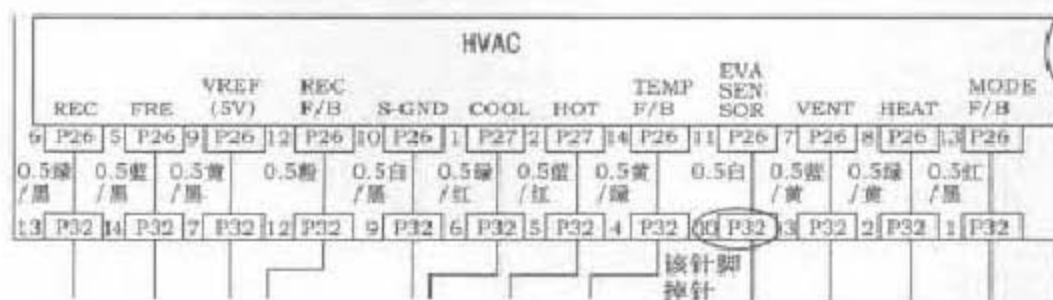


图2 CX20空调系统电路图

- 4). 由于开空调时控制面板显示正常, 说明 A/C 信号已经给空调控制单元, 空调控制单元不输出空调开信号给ECM, 是没有接收到蒸发器温度传感器的信号。用万用表测量空调控制单元的 P26 插座 (图 2) 的 11 脚是 5V, 正常情况空调工作时应该是 2.3V 左右。拨开 P26 插接器, 再测量 P26 插座的 10、11 脚之间的电阻值, 为无穷大, 说明 P26 的 10 脚经蒸发器温度传感器到 11 脚之间有断路的地方。有了这个思路, 顺着线束查找, 在通往鼓风机总成的线束中有一个 14 路的 P32 插接器, 其第 10 脚白色线掉针。修理好后, 故障排除。